



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0053461
Application Number

출원년월일 : 2003년 08월 01일
Date of Application AUG 01, 2003

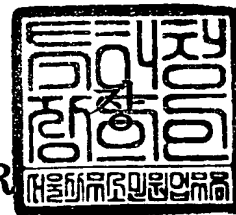
출원인 : 삼성에스디아이 주식회사
Applicant(s) SAMSUNG SDI CO., LTD.



2003 년 12 월 23 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0003
【제출일자】	2003.08.01
【발명의 명칭】	플라즈마 디스플레이 패널
【발명의 영문명칭】	PLASMA DISPLAY PANEL
【출원인】	
【명칭】	삼성에스디아이 주식회사
【출원인코드】	1-1998-001805-8
【대리인】	
【명칭】	유미특허법인
【대리인코드】	9-2001-100003-6
【지정된변리사】	오원석
【포괄위임등록번호】	2001-041982-6
【발명자】	
【성명의 국문표기】	권재익
【성명의 영문표기】	KWON, JAE IK
【주민등록번호】	751007-1696611
【우편번호】	336-840
【주소】	충청남도 아산시 탕정면 홍익아파트 106동 505호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	우석균
【성명의 영문표기】	WOO, SEOK GYUN
【주민등록번호】	730726-1120613
【우편번호】	336-861
【주소】	충청남도 아산시 음봉면 동암리 산87-1번지 삼성SDI기숙사
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	강경두
【성명의 영문표기】	KANG, KYOUNG DOO

【주민등록번호】 670530-1567115
【우편번호】 137-950
【주소】 서울특별시 서초구 잠원동 신반포한신아파트 351동 1213호
【국적】 KR
【심사청구】 청구
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인
유미특허법인 (인)
【수수료】
【기본출원료】 19 면 29,000 원
【가산출원료】 0 면 0 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 11 항 461,000 원
【합계】 490,000 원
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】

【요약】

양 기관 사이에 배치되는 격벽에 의하여 각 방전 셀이 독립적으로 구획되는 격벽 구조를 갖는 플라즈마 디스플레이 패널에 관한 것으로, 본 발명의 패널은, 방전 셀들 및 비방전 영역들을 형성하도록 제1 및 제2 기관의 사이 공간에 배치되며, 상기 방전 셀들을 열방향 및 행방향을 따라 각각 구획하는 제1 및 제2 격벽 부재를 포함하는 격벽과; 하측의 제2 기관에 제공된 어드레스 전극들과 작용하여 방전 셀을 선택하는 주사 전극(Y_a, Y_b)과, 상기 주사 전극과 작용하여 방전 셀에서 방전을 개시 및 유지하는 표시 전극(X_n : $n=1, 2, 3, \dots$)을 포함하며, 상기 제2 기관과 마주보는 제1 기관에 제공되는 방전 유지 전극들을 포함하고, 상기 방전 셀들은 각각의 비방전 영역의 중심을 기준으로 할 때, 상기 중심을 통과하는 횡축 및 종축에 의해 형성된 각각의 좌표의 1사분면 내지 4사분면에 한 개씩 각각 배치되며, 상기 표시 전극(X_n)은 매 2열의 방전 셀마다 가운데 위치에 배치되고, 주사 전극(Y_a, Y_b)은 표시 전극(X_n)의 양쪽에 배치된다.

【대표도】

도 1

【색인어】

플라즈마, 방전, 공통, 주사, 명실, 콘트라스트, 흡열, 비방전, 전류

【명세서】**【발명의 명칭】**

플라즈마 디스플레이 패널{PLASMA DISPLAY PANEL}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 플라즈마 디스플레이 패널의 분해 사시도.

도 2는 도 1의 조립 상태를 나타내는 평면도.

도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 플라즈마 디스플레이 패널의 평면도.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <4> 본 발명은 플라즈마 디스플레이 패널에 관한 것으로, 보다 상세하게는 양 기판 사이에 배치되는 격벽에 의하여 각 방전 셀이 독립적으로 구획되는 격벽 구조를 갖는 플라즈마 디스플레이 패널에 관한 것이다.
- <5> 플라즈마 디스플레이 패널(Plasma Display Panel, 이하 'PDP'라 한다)은 기체 방전으로 생성된 자외선에 의해 형광체를 여기시켜 소정의 영상을 구현하는 표시장치로서, 고해상도의 대화면 구성이 가능하여 차세대 박형 표시장치로 주목받고 있다.
- <6> 이러한 PDP는 방전 셀에 인가하는 구동 전압의 형식, 예컨대 방전 형식에 따라 직류형과 교류형으로 구분할 수 있고, 전극들의 구성 형태에 따라 대향 방전형 및 면 방전형으로 구분할 수 있는데, 근래에는 교류형 면 방전 구조의 PDP가 많이 사용된다.

- <7> 이에, 상기한 교류형 면 방전 구조의 PDP에 대해 일반적인 구조를 살펴 보면, 상기한 교류형 면 방전 구조의 PDP는 서로 마주보도록 배치되는 한 쌍의 제1 및 제2 기판을 구비한다.
- <8> 하측의 제2 기판 내면에는 스트라이프 패턴의 어드레스 전극들과, 이 전극들을 덮는 유전층과, 양 기판 사이의 셀 갭을 유지하는 격벽이 제공되며, 제2 기판에 대향하는 제1 기판의 내면에는 방전 유지 전극들과 유전층 및 MgO 보호막이 순차적으로 제공된다.
- <9> 여기에서, 상기 제2 기판의 어드레스 전극들과 격벽은 동일한 방향으로 형성된 스트라이프 패턴으로 이루어진다.
- <10> 그리고, 각각의 방전 유지 전극들은 세로 방향 격벽과 교차하는 방향으로 방전 셀 1열당 주사 전극(Y) 1개와 표시 전극(X) 1개, 즉 2개의 전극이 쌍으로 구성되어 있다. 이들 표시 전극(X) 및 주사 전극(Y)은 각각 도전성이 우수한 금속 버스 전극에 ITO 등의 투명 전극 재질로 된 돌출 전극이 접속된 형태로 구성되며, 상기한 표시 전극(X) 및 주사 전극(Y)은 어드레스 전극의 길이 방향(세로 방향)을 따라 $Y1-X1-Y2-X2-Y3-X3-\dots Yn-Xn$ 과 같은 패턴으로 배치된다.
- <11> 이하, 임의의 셀이 선택되어 기체 방전이 이루어지는 과정을 간략하게 설명하면 다음과 같다.
- <12> 먼저, 어드레스 전극과 주사 전극 사이에 어드레스 전압을 인가하면, 방전 공간에 플라즈마가 형성되면서 플라즈마 안의 전자와 이온이 자신과 반대 극성을 갖는 전극 측의 유전층으로 이동하여 이 유전층에 쌓이면서 어드레스 방전이 종료된다. 이 때, 제1 기판의 투명 유전층에 쌓이는 전하들을 벽전하라 하며, 이들 벽전하에 의한 공간 전압을 벽전압이라 한다.

- <13> 다음으로, 표시 전극과 주사 전극 사이에 방전 유지전압을 인가하여 어드레스 방전에 의한 벽전압과 상기 방전 유지전압을 더한 값이 셀 방전에 필요한 방전 개시전압을 초과하면, 플라즈마 방전에 의해 진공 자외선이 방출되어 형광층을 여기시킨 후, 유지 방전이 종료된다.
- <14> 한편, 상기한 제1 기판의 내면으로 방전 유지 전극들 사이에는 제1 기판으로 입사되는 외부광을 차단하여 콘트라스트를 향상시키기 위한 블랙 스트라이프가 제공되는데, 이때, 상기 블랙 스트라이프는 그의 폭이 증가할수록 외광을 차단하는 효과가 상승하지만, 상기 폭을 너무 크게 하면 표시광의 투과 영역이 감소되기 때문에, 통상적으로 격벽 부분에 형성된다.
- <15> 그런데, 상기한 종래의 면 방전형 PDP는 위에서 설명한 바와 같이 격벽이 스트라이프 패턴으로 형성되어 있기 때문에, 상기 격벽이 형성된 방향을 따라 방전 공간이 서로 연결되어 있으며, 이로 인해, 이웃하는 방전 셀들 간에 오방전이 일어날 가능성이 있다. 따라서, 상기한 오방전을 방지하기 위해서는 인접한 화소에 대응되는 방전 유지 전극간의 거리를 일정 수준 이상으로 확보해야 하는데, 이러한 대응 방법은 효율의 개선을 방해하게 된다.
- <16> 이러한 문제를 해결하기 위하여 일본국 특개평10-149771호는 매트릭스 구조의 격벽을 갖는 PDP를 개시하고 있다. 여기에서, 상기 매트릭스 구조는 가로 방향 및 세로 방향으로 격벽이 각각 형성되어 방전 셀이 각각의 가로 격벽 및 세로 격벽에 의해 독립적으로 구획된 구조를 말한다.
- <17> 그런데 상기한 매트릭스 구조의 격벽을 갖는 PDP는 상기의 방전 셀이 이웃하는 셀과 가로 격벽 및 세로 격벽을 각각 공유하게 되므로, 투명 전극에 제공되는 버스 전극들이 방전 셀 내부에 배치되어 있게 된다. 따라서, 버스 전극에 의해 차단된 부분에서는 휘도가 급격히 저하되어 전체적인 휘도 저하가 발생되며, 또한 발광 효율이 저하되는 문제점이 있다. 또한, 휘

도 저하를 방지하기 위해서는 방전 셀 내부에 배치된 버스 전극의 폭을 최소한으로 작게 설계해야 하므로, 버스 전극의 저항 증가로 인해 방전 특성이 저하되는 문제점이 있다.

<18> 이러한 문제점을 해결하기 위해, 각각의 방전 셀을 독립적으로 구획 형성하고, 어드레스 전극의 길이 방향을 따라 상기 방전 셀 사이에 비방전 영역을 형성하며, 상기한 비방전 영역에 버스 전극을 배치한 PDP가 개시되어 있다. 이러한 구조의 PDP는 버스 전극이 비방전 영역에 배치되어 있으므로, 버스 전극으로 인한 개구율 저하 및 이로 인한 휘도 저하의 문제점을 해결할 수 있으며, 버스 전극의 폭을 어느 정도 증가시킬 수 있으므로 방전 특성도 개선되는 효과가 있다.

<19> 그러나, 버스 전극을 비방전 영역에 배치한 상기한 구조의 PDP는 외광 반사율을 저감하기 위한 블랙 스트라이프를 방전 유지 전극 사이에 별도로 제공해야 하므로, 공정 축소 및 이에 따른 비용 절감에 한계가 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<20> 이에, 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 표시 전극에 전압을 인가하는 버스 전극에 의해 외광 반사율을 저감함으로써 블랙 스트라이프를 제거한 플라즈마 디스플레이 패널을 제공함을 목적으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

<21> 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은,

<22> 방전 셀들 및 비방전 영역들을 형성하도록 제1 및 제2 기판의 사이 공간에 배치되며, 상기 방전 셀들을 열방향을 따라 구획하는 제1 격벽 부재와, 상기 방전 셀들을 행방향을 따라 구획하는 제2 격벽 부재를 포함하는 격벽과;

- <23> 하측의 제2 기판에 제공된 어드레스 전극들과 작용하여 방전 셀을 선택하는 주사 전극 (Ya,Yb)과, 상기 주사 전극과 작용하여 방전 셀에서 방전을 개시 및 유지하는 표시 전극(X_n : $n=1,2,3,\dots$)을 포함하며, 상기 제2 기판과 마주보는 제1 기판에 제공되는 방전 유지 전극들;
- <24> 을 포함하고, 상기 방전 셀들은 각각의 비방전 영역의 중심을 기준으로 할 때, 상기 중심을 통과하는 횡축 및 종축에 의해 형성된 각각의 좌표의 1사분면 내지 4사분면에 한 개씩 각각 배치되며, 상기 표시 전극(X_n)은 매 2열의 방전 셀마다 가운데 위치에 배치되고, 주사 전극(Ya,Yb)은 표시 전극(X_n)의 양쪽에 배치되는 플라즈마 디스플레이 패널을 제공한다.
- <25> 본 발명의 바람직한 실시예에 의하면, 홀수열의 방전 셀에 대응하는 주사 전극을 Ya라 하고, 짝수열의 방전 셀에 대응하는 주사 전극을 Yb라 할 때, 상기한 표시 전극 및 주사 전극은 상기 플라즈마 표시 패널 전체적으로 Ya-X1-Yb-Ya-X2-Yb-Ya-X3-Yb-...-Ya-Xn-Yb와 같은 패턴으로 배치된다.
- <26> 그리고, 상기한 표시 전극 및 주사 전극은 도전성이 우수한 금속 버스 전극에 ITO 등의 투명 전극 재질로 된 돌출 전극이 접속된 형태로 구성되는데, 상기한 금속 버스 전극들은 이 전극으로 인한 휘도 감소를 방지할 수 있도록 하기 위해 비방전 영역에 배치되며, 돌출 전극은 방전 셀 내측으로 돌출 형성된다.
- <27> 상기한 방전 셀은 어드레스 전극의 길이 방향을 따라 위치하는 양쪽 끝단부의 폭을 상기 방전 영역의 중심보다 작게 형성할 수 있다. 일례로, 방전 셀의 양쪽 끝단부의 형상은 사다리꼴 형상, 쐐기형상 또는 원호형상 중 어느 하나를 가질 수 있다. 또한 상기 제1 내지 제2 격벽 부재를 서로 다른 높이로 형성할 수 있다.

- <28> 본 발명의 다른 특징에 따른 플라즈마 디스플레이 패널은, 상기 버스 전극에 접속된 돌출 전극의 후단부, 즉 방전 셀의 양쪽 끝단부에 대응하는 부분을 상기 방전 셀과 동일 내지 유사한 평면 형상으로 형성할 수 있다.
- <29> 이하 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- <30> 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 플라즈마 디스플레이 패널을 도시한 주요부 분해 사시도이고, 도 2는 도 1의 조립 상태를 나타내는 평면도이다.
- <31> 상기 도면을 참조하면, 본 실시예에 따른 플라즈마 디스플레이 패널(이하 'PDP'라 한다)은 소정의 간격을 두고 서로 대향 배치되는 제1 기판(10)과 제2 기판(20)을 구비한다.
- <32> 제2 기판(20)의 내면에는 일방향(도면의 Y축 방향)을 따라 복수의 어드레스 전극(A)들이 형성된다. 상기 어드레스 전극(A)은 스트라이프 패턴으로 이루어지며, 이웃하는 전극(A)들과 소정의 간격을 유지하면서 서로 나란하게 형성된다. 어드레스 전극(A)이 형성되는 제2 기판(20)에는 유전층(23)이 또한 형성된다. 유전층(23)은 어드레스 전극(A)들을 덮으면서 기판(20)의 전면(全面)에 형성된다. 본 실시예에서는 스트라이프 패턴의 어드레스 전극(A)을 예로 들었으나 본 발명의 범위는 이에 국한되는 것이 아니며, 적용되는 어드레스 전극의 형상은 다양하게 변경할 수 있다.
- <33> 그리고, 제2 기판(20)의 유전층(23) 위에는 복수의 방전 셀(27R, 27G, 27B)들과 비방전 영역(26)들을 구획하는 격벽(25)이 제공된다. 여기에서, 방전 셀(27R, 27G, 27B)들은 내부에서 가스 방전 및 발광이 일어나도록 예정된 공간이고, 비방전 영역(26)들은 방전 및 발광이 예정되

지 않는 공간을 말한다. 도 1 및 도 2에는 방전 셀(27R, 27G, 27B)들 및 비방전 영역(26)들이 각각 독립된 셀 구조를 갖도록 형성된 실시예를 도시하였다.

<34> 상기한 방전 셀(27R, 27G, 27B)들과 비방전 영역(26)들을 형성하는 본 실시예의 격벽(25)은 상기 어드레스 전극(A)과 평행한 방향으로 형성되어 상기한 방전 셀(27R, 27G, 27B)들을 방전 유지 전극(12)과 평행한 방향을 따라 다수개로 구획하는 제1 격벽 부재(25a)와, 상기 방전 셀(27R, 27G, 27B)들을 어드레스 전극(A)의 길이 방향을 따라 다수개로 구획하는 제2 격벽 부재(25b)를 포함하며, 제2 격벽 부재(25b)는 제1 격벽 부재(25a)와 소정의 경사 각도로 교차하도록 형성된다.

<35> 그리고, 상기 격벽(25)에 의해 구획되는 방전 셀(27R, 27G, 27B)들은 특히 도 2에 잘 나타난 바와 같이 상기 비방전 영역(26)의 각각의 중심을 기준으로 할 때, 상기 중심을 통과하는 횡축(H) 및 종축(V)에 의해 형성된 좌표의 각각의 1사분면 내지 4사분면(①~④)에 한 개씩 각각 배치되며, 방전 유지 전극(12)의 길이 방향, 즉 X축 방향으로 이웃하고 있는 것끼리 제1 격벽 부재(25a)를 공유하도록 형성된다. 부연하면, 도 2의 1사분면(①)에 있는 방전 셀은 우측으로 인접해 있는 비방전 영역을 중심으로 할 때에는 2사분면에 있는 방전 셀이 된다.

<36> 또한, 상기 어드레스 전극(A)의 길이 방향(도면의 Y축 방향)으로 위치하는 방전 셀의 양쪽 끝단부의 폭이 각 방전 셀(27R, 27G, 27B)들의 중심으로부터 멀어질수록 좁아지게 형성된다. 즉, 도 1을 참조할 때, 방전 셀(27R, 27G, 27B)의 중심부에서의 폭(W_c)이 끝단부에서의 폭(W_e)보다 더 크며, 이 끝단부에서의 폭(W_e)은 방전 셀(27R, 27G, 27B)의 중심으로부터 멀어질수록 점차 좁아진다. 본 실시예에서 상기 방전 셀(27R, 27G, 27B)의 양쪽 끝단부는 사다리꼴 형상을 가지며, 각 방전 셀(27R, 27G, 27B)의 전체적인 평면 형상은 팔각형을 이루게 된다.

- <37> 그리고, 방전 셀(27R,27G,27B)의 내부에는 각각 적(R), 녹(G), 청(B)색의 형광체가 도포되어 형광체층(29R,29G,29B)을 이루고 있다.
- <38> 한편, 제1 기판(10)의 내면에는 어드레스 전극(A)과 교차되는 방향(도면의 X축 방향)을 따라 복수의 방전 유지 전극(12)들이 형성된다. 또한 방전 유지 전극(12)들을 덮으면서 상기 제1 기판(10)의 전면(全面)에는 유전층 및 MgO 보호막이 형성된다. 도 1 및 도 2에는 도면의 간략화를 위해 상기 유전층과 MgO 보호막을 도시하지 않았다.
- <39> 상기 방전 유지 전극(12)은 어드레스 전극(A)과 작용하여 방전 셀을 선택하는 주사 전극(Y_a, Y_b)과, 상기 주사 전극(Y_a, Y_b)과 작용하여 방전 셀에서 방전을 개시 및 유지하는 표시 전극($X_n: n=1, 2, 3, \dots$)으로 이루어진다.
- <40> 상기 주사 전극 및 표시 전극은 도전성이 우수한 금속 버스 전극(14a,16a)에 ITO 등의 투명 전극 재질로 된 돌출 전극(14b,16b)이 접속된 형태로 각각 구성되는데, 본 발명에서는 매 2열의 방전 셀마다 3개의 전극이 배치되는 형태로 방전 유지 전극(12)이 구성된다.
- <41> 즉, 매 2열의 방전 셀 가운데 위치에는 2열의 방전 셀이 공통으로 사용하는 표시 전극(X_n)이 배치되고, 이 표시 전극의 양쪽으로는 각 열이 독립적으로 사용하는 주사 전극(Y)이 각각 배치되는데, 홀수열에 배치된 주사 전극을 Y_a 라 하고, 짝수열에 배치된 주사 전극을 Y_b 라 하면, 상기한 방전 유지 전극(12)은 플라즈마 표시 패널 전체적으로 $Y_a-X_1-Y_b-Y_a-X_2-Y_b-Y_a-X_3-Y_b-\dots-Y_a-X_n-Y_b$ 와 같은 패턴으로 배치된다.
- <42> 그리고, 주사 전극(Y_a, Y_b) 및 표시 전극(X_n)의 각 버스 전극(14a,16a)은 방전 셀(27R,27G,27B)의 외측 영역에 배치되는데, 이는 상기한 버스 전극(14a,16a)으로 인해 개구율이 저하되어 휘도가 저하되는 것을 방지하기 위함이다. 또한, 상기한 표시 전극(X_n)의 버스 전극

(16a)은 주사 전극(Ya,Yb)의 버스 전극(14a)보다 배열 방향의 치수가 크게 형성되는데, 이는 별도의 블랙 스트라이프를 형성하지 않더라도 상기한 표시 전극(Xn)의 버스 전극(16a)이 외광을 흡수 및 차단함으로써 명실 콘트라스트를 향상시킬 수 있도록 하기 위함이다.

<43> 한편, 상기한 구성의 방전 유지 전극(12)에 있어서, 상기 돌출 전극(14b,16b)들은 상기 방전 셀(27R,27G,27B)의 양쪽 끝단부에 대응되는 후단부가 상기 방전 셀(27R,27G,27B)의 각 중심으로부터 멀어질수록 폭이 좁아지게 형성된다. 이러한 돌출 전극(14b,16b)은 상기 방전 셀(27R,27G,27B)의 양쪽 끝단부에 대응되는 후단부의 양쪽 변이 상기 방전 셀(27R,27G,27B)의 내벽과 나란하게 형성될 수 있다. 특히 도 1 및 도 2에 도시한 실시예에서 돌출 전극(14b,16b)의 후단부는 상기 방전 셀(27R,27G,27B)의 끝단부 형상과 일치하도록 갈수록 좁아지는 사다리꼴 형상을 갖는다.

<44> 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 PDP의 주요부 평면도를 도시한 것이다. 본 실시예에 따른 PDP는 전술한 제1 실시예에 따른 PDP와 기본적인 구조를 같이 하면서, 제2 기관(20)에 형성되는 방전 셀 및/또는 제1 기관(10)에 형성되는 방전 유지 전극의 형상을 달리하여 방전 효율을 향상시키도록 하고 있다.

<45> 도 3의 실시예는 방전 셀(27'R,27'G,27'B)의 양쪽 끝단부가 원호 형상을 갖도록 형성되며, 방전 유지 전극(12')의 돌출 전극(14'b,16'b)은 서로 대향하는 끝단의 폭방향 중심부가 이 중심부의 양쪽보다 오목하게 형성되는 PDP를 도시하고 있다. 이와 같이 돌출 전극(14'b,16'b)의 끝단 중심부에 오목부를 형성함으로써 하나의 방전 셀 내에서 서로 대향하는 돌출 전극(14'b,16'b) 간에 갭(gap)이 달라진다. 즉, 서로 대향하는 오목부에서는 롱갭(long gap: G1)이 형성되고, 이 오목부의 양쪽으로 볼록부끼리 대향하는 부위에서는 숏갭(short gap:

G2)이 형성됨에 따라 방전 셀의 중심부에서 생성되기 시작한 플라즈마 방전이 더욱 효율적으로 확산될 수 있으며 따라서 방전 효율을 높일 수 있다.

<46> 상기 돌출 전극(14'b,16'b)의 끝단에는 중심부에 오목부만 형성함으로써 그 양쪽이 상대적으로 볼록부가 되도록 할 수 있고, 통상의 끝단 기준선을 중심으로 오목부와 볼록부를 모두 형성할 수도 있다. 또한 각각의 방전 셀에 대응하는 한 쌍의 돌출 전극(14'b,16'b) 모두가 상기한 형상을 가질 수도 있고, 그 중 어느 한쪽만 상기한 형상을 가지도록 할 수도 있다. 아울러 상기 돌출 전극(14'b,16'b)의 오목부와 볼록부는 그 가장자리가 곡선으로 부드럽게 이어지도록 하는 것이 바람직하다.

<47> 상기 도 3의 실시예에는 방전 셀 및 돌출 전극의 형상이 모두 변경된 것을 도시하였지만 이는 필수적이지 않으며, 도 3의 방전 셀 구조에 제1 실시예의 돌출 전극을 적용하거나, 또는 제1 실시예의 방전 셀 구조에 도 3의 돌출 전극을 적용하는 것도 가능하다.

<48> 또한, 본 발명은 적어도 어느 한 방향의 격벽 부재의 높이를 다른 방향의 격벽 부재들에 비해 낮게 형성함으로써, 낮은 높이의 격벽 부재와 제1 기판 사이에 배기 통로를 형성하여 방전 가스의 주입전 배기 공정을 효과적으로 실시할 수 있도록 하는 것도 가능하다.

<49> 이상을 통해 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니고 특허청구범위와 발명의 상세한 설명 및 첨부한 도면의 범위 안에서 여러 가지로 변형하여 실시하는 것이 가능하고 이 또한 본 발명의 범위에 속하는 것은 당연하다.

【발명의 효과】

- <50> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명의 PDP는 방전 셀의 형상을 방전 가스의 확산 형태를 고려하여 최적화함으로써 방전 효율을 향상시킬 수 있고, 버스 전극이 비방전 영역에 배치되므로, 버스 전극으로 인한 개구율 감소를 방지하여 휘도 향상이 가능하다.
- <51> 또한, 매 2열의 방전 셀이 한 개의 표시 전극을 공통으로 사용하고 있으므로, 제1 기판을 통해 입사되는 외광이 버스 전극, 특히 표시 전극의 버스 전극에서 흡수 및 차단되어 외광 반사율이 저감되고, 명실 콘트라스트가 개선된다.
- <52> 따라서, 외광 반사율을 저감하기 위한 블랙 스트라이프를 제1 기판의 내면에 별도로 형성할 필요가 없으므로, 공정수 절감 및 이로 인한 제조 원가의 절감이 가능하다.
- <53> 그리고, 버스 전극의 면적이 확대됨으로 인해 버스 전극의 역할이 강화되어 방전 특성이 향상되는 등의 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

방전 셀들 및 비방전 영역들을 형성하도록 제1 및 제2 기판의 사이 공간에 배치되며, 상기 방전 셀들을 열방향을 따라 구획하는 제1 격벽 부재와, 상기 방전 셀들을 행방향을 따라 구획하는 제2 격벽 부재를 포함하는 격벽과;

하측의 제2 기판에 제공된 어드레스 전극들과 작용하여 방전 셀을 선택하는 주사 전극(Y_a, Y_b)과, 상기 주사 전극과 작용하여 방전 셀에서 방전을 개시 및 유지하는 표시 전극(X_n : $n=1, 2, 3, \dots$)을 포함하며, 상기 제2 기판과 마주보는 제1 기판에 제공되는 방전 유지 전극들;

을 포함하고, 상기 방전 셀들은 각각의 비방전 영역의 중심을 기준으로 할 때, 상기 중심을 통과하는 횡축 및 종축에 의해 형성된 각각의 좌표의 1사분면 내지 4사분면에 한 개씩 각각 배치되며, 상기 표시 전극(X_n)은 매 2열의 방전 셀마다 가운데 위치에 배치되고, 주사 전극(Y_a, Y_b)은 표시 전극(X_n)의 양쪽에 배치되는 플라즈마 디스플레이 패널.

【청구항 2】

제 1항에 있어서, 상기 표시 전극 및 주사 전극은 도전성이 우수한 금속 버스 전극에 ITO 등의 투명 전극 재질로 된 돌출 전극이 접속된 형태로 각각 구성되는 플라즈마 디스플레이 패널.

【청구항 3】

제 2항에 있어서, 상기 표시 전극의 버스 전극은 주사 전극의 버스 전극보다 넓은 폭으로 형성되는 플라즈마 디스플레이 패널.

【청구항 4】

제 1항 내지 제 3항중 어느 한 항에 있어서, 상기 각각의 방전 셀은 상기 어드레스 전극의 길이 방향을 따라 위치하는 양쪽 끝단부의 폭이 상기 방전 셀의 중심으로부터 멀어질수록 좁게 형성되는 플라즈마 디스플레이 패널.

【청구항 5】

제 4항에 있어서, 상기 방전 셀의 양쪽 끝단부가 사다리꼴 형상을 갖는 플라즈마 디스플레이 패널.

【청구항 6】

제 4항에 있어서, 상기 방전 셀의 양쪽 끝단부가 원호 형상을 갖는 플라즈마 디스플레이 패널.

【청구항 7】

제 4항에 있어서, 상기 돌출 전극은 상기 방전 셀의 양쪽 끝단부에 대응되는 후단부의 양쪽 변이 상기 방전 셀의 내벽과 나란하게 형성되는 플라즈마 디스플레이 패널.

【청구항 8】

제 4항에 있어서, 상기 돌출 전극은 상기 방전 셀의 양쪽 끝단부에 대응되는 후단부가 상기 방전 셀의 중심에서부터 멀어질수록 폭이 좁게 형성되는 플라즈마 디스플레이 패널.

【청구항 9】

제 8항에 있어서, 상기 각각의 돌출 전극은 대향하는 끝단에 오목부 및 볼록부를 구비하는 플라즈마 디스플레이 패널.

【청구항 10】

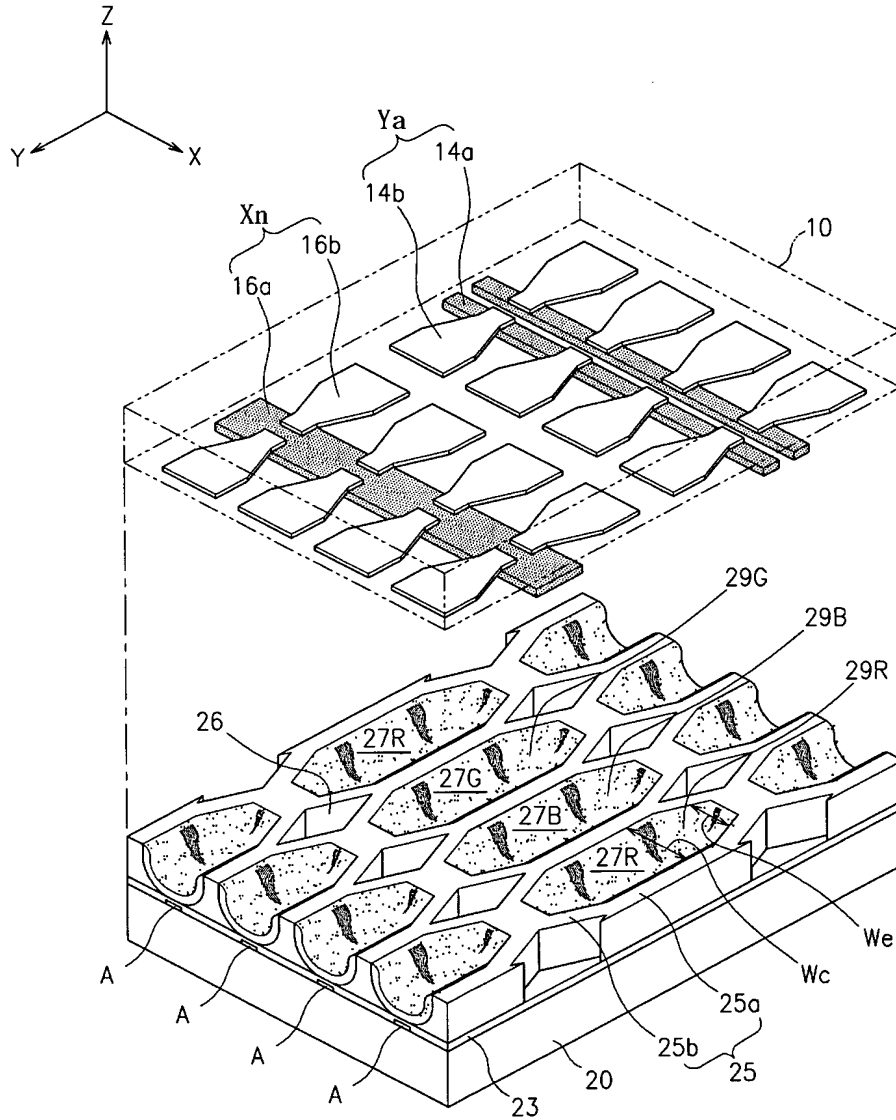
제 9항에 있어서, 상기 오목부는 상기 돌출 전극의 폭방향 중심부에 형성되며, 볼록부는 돌출 전극의 폭방향으로 상기 볼록부의 양쪽에 형성되는 플라즈마 디스플레이 패널.

【청구항 11】

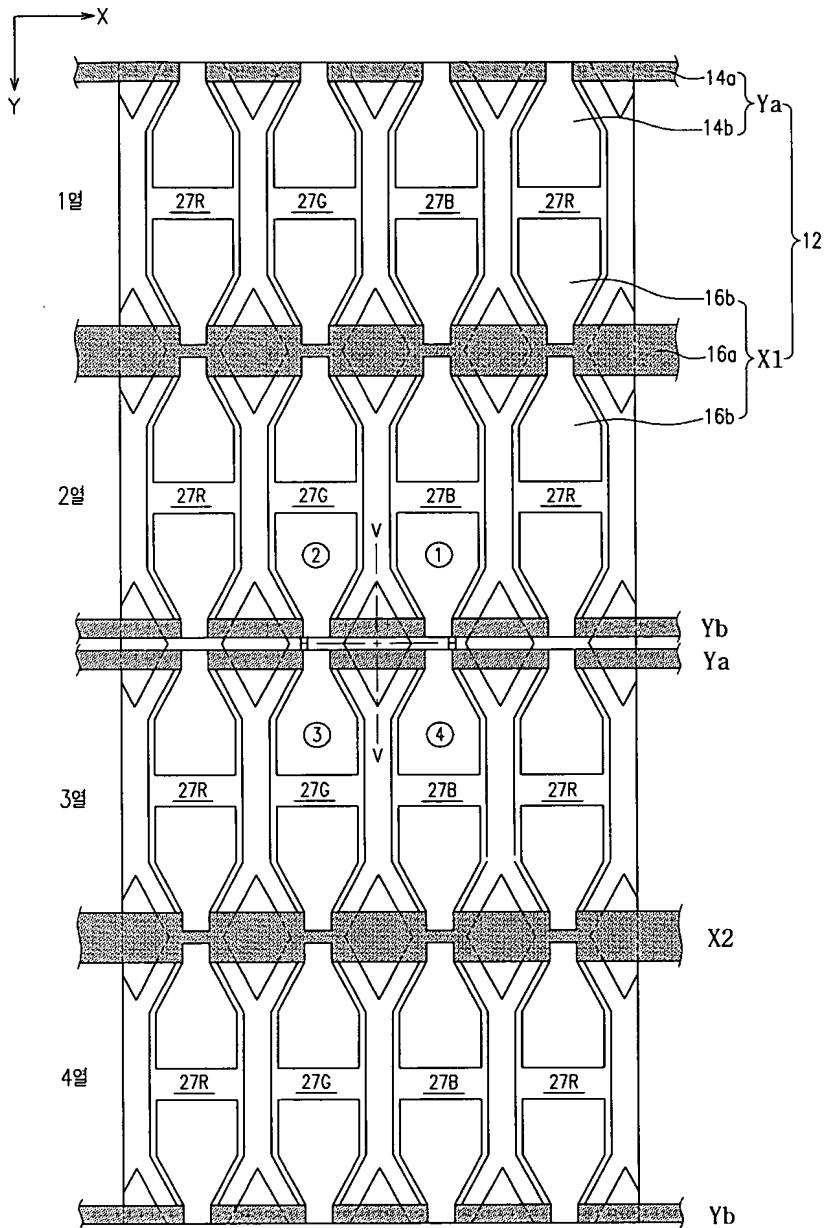
제 4항에 있어서, 상기 어드레스 전극의 길이 방향으로 인접한 방전 셀들의 제2 격벽 부재들이 일체로 연결되는 플라즈마 디스플레이 패널.

【도면】

【도 1】



【도 2】



【도 3】

